مجلس أبوظبي للتعليم

امتحان الكيمياء التجريبي

الدرجة

.....

60

مدة الامتحان 90 دقيقة

الكتابة بالقلم الحبر

يتضمن هذا القسم (12) فقرة ،يلي كل منها أربعة بدائل ،يوجد بديل واحد صحيح فقط ،لذا اختر البديل الصحيح لكل فقرة من وضع إشارة (/)في المربع الموجود أمامه .

1 - أي من الأشياء التالية لا يعتبر مادة ؟

- السكر
- غاز الأكسجين
- الضوء
- الهواء

2 - مادة غير متجانسة نستطيع فصلها عن طريق جهاز الطرد المركزي؟

- الحليب
- الرمل مع الماء
- الدم
- الأصباغ

- ما عدد الكم الذي يحدد اتجاه دوران الالكترون حول محوره ؟
  - الرئيسي
  - الثانوي
  - المغاطيسي
  - المغزلي

3 - أي من تحت المستويات الذي له أعلى طاقة ؟

- 3S
- 3p
- 4p
- 4S

4 - ما عدد الالكترونات الالزم لملء مستوى الطاقة الثالث (n=4)؟

- 8
- 18
- 32
- 9

5 - أي من تحت المستويات يمثل قيم أعداد الكم (n=3,L=1)

- 1S
- 3d
- 3p
- 4f

6 - ما التوزيع الالكتروني الأكثر استقرارا لذة النحاس Cu؟

- $[Ar]3d^{10}\ 4s^{1}$
- $[Ar]3d^{9}\ 4s^{2}$
- $[Ar]3d^{5}\ 4s^{2}$
- $[Ar]3d^{4}\ 4s^{1}$

في هذ السؤال لازم تكوينين عارفه إن العدد الذري لعنصر النحاس =29 بتوزعينه التوزيع العادي عقب بتطبقين قاعدة الالستقرار (في كتاب التمارين)

7 - أي من ذرات العناصر قاد \ة على تكوين روابط تساهمية متعددة ؟

- الكلور ($_{17}Cl$)
- الهيدروجين ($_{1}H$)
- الاكسجين ($_{8}O$)
- الهيليوم($_{2}He$)

الكلور لا يحتاج إلا لإلكترون واحد فيكون رابطة أحادية في حين أن الأكسجين يحتاج إلى رابطتين

9-ما عدد الالكترونات المنفردة في ذرة النيتروجين ؟

- إلكترون واحد
- إلكترونين
- خمسة إلكترونات
- ثلاثة إلكترونات

في هذا السؤال لازم توزعين التوزيع الالكتروني للافلاك بيطلع أنه عدد الالكترونات اللي منفردة =3

10 ما الطاقة التي تمثل الرابطة الأقصر ؟

- 735kJ /mol
- 274 kJ/mol
- 549 kJ/mol
- 366 kJ/mol

الرابطة الأقصر طاقة أعلى (علاقة عكسية)

11 - ما النسبة المؤية للصفة الأيونية في المركب LiCl (السالبة الكهربائية لـ Cl=3.0, Li=1.0)

- 25%
- 33%
- 50%
- 61%

لازم تكونين عارفه المخطط مال الصفة الأيونية (3-1=2 يعني رابطة أيونية يعني النسبة أعلى من 50%

12-أي من الإجابات يصف العنصر الذي ينتهي توزيعه الالكتروني ب 3S2 3p1؟

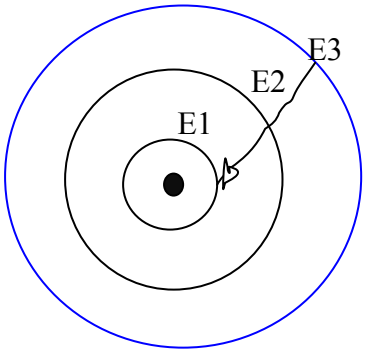
العدد الذري	المجمع	الدورة
○ 13	S	3
○ 13 (جمعنا 1+2+10)	P	3
○ 3	P	2
○ 12	S	3

13. استخدمي الرسم والجدول ادناه لمعرفة نوع الرابطة في كل من المواد المدرجة

العنصر	Na	O	C	H
السالبية الكهربائية	0.9	3.5	2.5	2.1

المركب	فرق السالبية الكهربائية	نوع الرابطة
CH4	H-C 2.5-2.1=0.4	تساهمية قطبية
O2	O - O 3.5 -3.5=0	تساهمية غير قطبية
Na2O	-Na 3.5O-0.9=2.6	أيونية

12.الشكل يمثل مستويات الطاقة في ذرة الهيدروجين .



a. ارسم سهما يمثل الإلكترون من E3 الى E1 .
b. i هل يكتسب الإلكترون طاقة أم يفقدها عند انتقاله في الحالة السابقة؟**يفقد طاقة**.....

ii فسري اجابتك .؟.....**عند انتقال الالكترون من المستوى الأعلى إلى المستوى الأقل فإن هذا الالكترون يفقد الطاقة التي اكتسبها أثناء انتقاله من E1..إلى ....E3**.....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
														R		G	M
Y																	
	E				Z												
X																	

انتبهوا إن الجدول ناقص منه الدورة الأولى

حددي من الجدول :

A. عنصرا من عناصر القلويات الأرضية؟ .....E.....

B. عنصر من العناصر الإنتقالية؟ .....Z.....

C. المحمع الذي ينتمي اليه العنصر G ؟.....مجمع P.....

D. رمز العنصر الذي يمتلك اعلى طاقة تأين أولى ؟ .....M.....

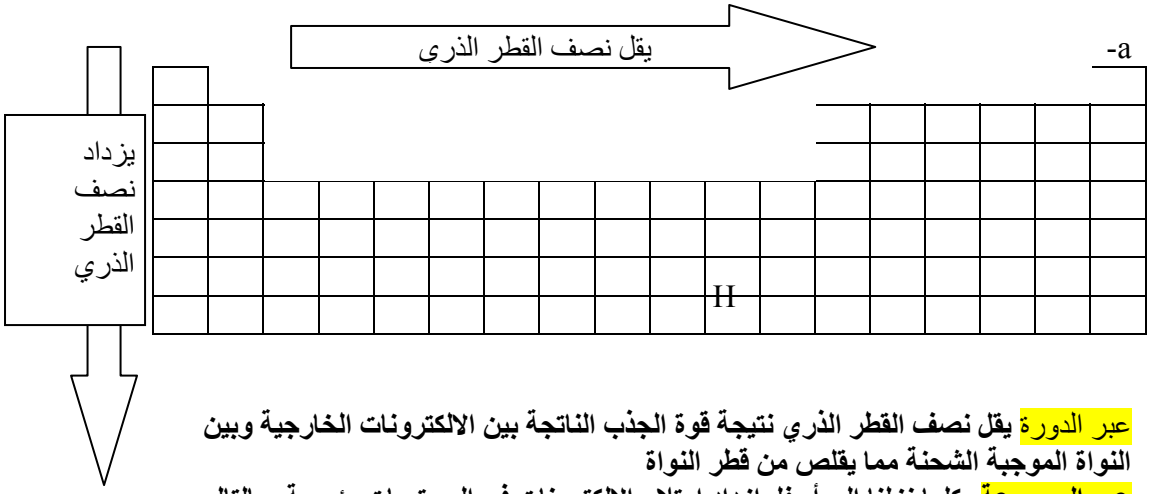
E. اكتب التوزيع الألكتروني الأكثر استقرارا لذرة العنصر Z؟ ....اللي هي ذرة 24Cr $[Ar]4s^1\ 3d^5$

F. رمزي عنصرين يمكن ان يكونا مركبا ايونيا ؟ .....G-X..... OR ... Y-G OR.....G-E

G. عدد الكترونات التكافؤ لذرة العنصر R؟.....لانها من المجموعة رقم 15 إذن عدد إلكترونات التكافؤ تساوي 5.....

14.فسري العبارات والظواهر والأشكال الاتية تفسيرا علميا صحيحا .

-a



عبر الدورة يقل نصف القطر الذري نتيجة قوة الجذب الناتجة بين الالكترونات الخارجية وبين النواة الموجبة الشحنة مما يقلص من قطر النواة

عبر المجموعة :كلما نزلنا إلى أسفل ازداد امتلاء الالكترونات في المستويات رئيسية وبالتالي تبتعد الالكترونات عن النواة ،مما يؤدي إلى ضعف قوى الجذب

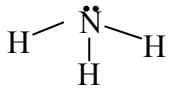
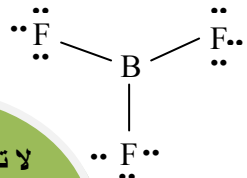
b- يتعارض الترتيب الالكتروني لذرة Cr(24) مع مبدأ أوفباو.

لأن مبدأ أوفباو ينص على أن تملأ الالكترونات في تحت المستويات الأقل طاقة إلى الأعلى طاقة ،ولكن في الكروم (Cr)، $[Ar]4s^1\ 3d^5$ وذلك تبعا لقاعدة الاستقرار (فهو بهذا التوزيع يكون مستقرا) فنملأ تحت المستوى d قبل تحت المستوى s .

c- تعتبر الفلزات القلوية هي الأقل سالبية كهربائية .

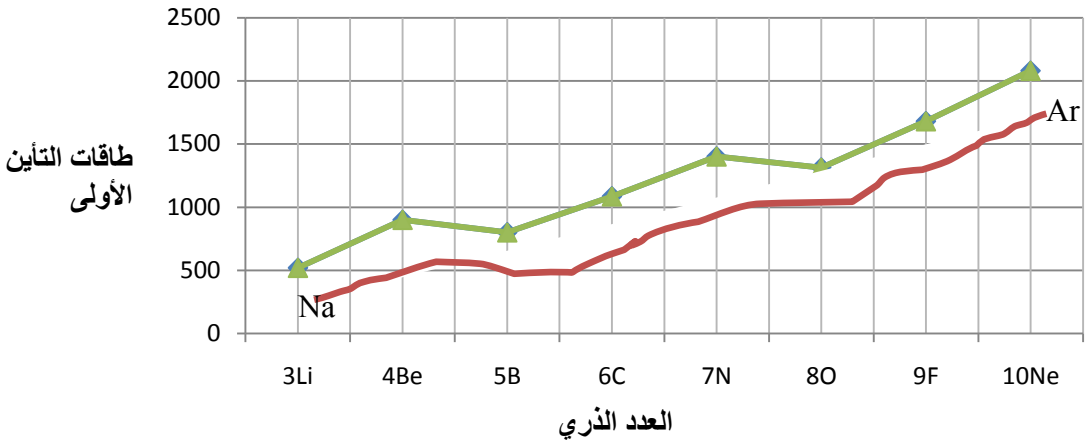
لأن الفلزات القلوية ليس لديها قوة الجذب عالية .

15-أكمل الجدول الآتي :

الجزيء	NH_3	BF_3
بنية لويس		

لا تنسون إن هذا المركب من الاستثناءات قاعدة الثمانية

16-الرسم البياني التالي يمثل قيم طاقات التاين الأولى لعناصر الدورة الثانية في الجدول الدوري .
إدرسيه و أجيبي عن الأسئلة التي تليه :

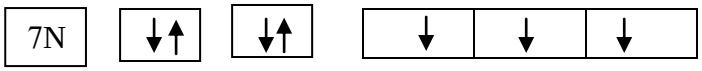


a-ما المقصود بطاقة التأين ؟.....**التعريف في الكتاب**.....
.....

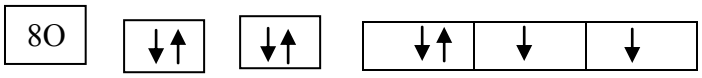
b- اكتبي ملاحظتين يمكن استنتاجهما من الرسم

i-.....**تزداد طاقة التأين عبر الدورة بزيادة العدد الذري .....**
ii.....طاقة النأين للأكسجين أقل من طاقة التأين للنيتروجين .....

c- ما سبب انخفاض طاقة التأين الأولى لذرة الأكسجين عن طاقة التأين الأولى لذرة النيتروجين ؟
علما بأن شحنة نواة الاكسجين أكبر؟



أول شي لازم نوزع التوزيع الالكتروني بالأفلاك



2-**عدد الالكترونات الموجودة في ذرة النيتروجين في تحت المستوى P ثلاث الكترونات مما يجعلها مستقرة فنحتاج إلى طاقة تأين كبيرة حتى يفقد إلكترونا ،في حين أن الأكسجين لديه أربعة إلكترونات مما يجعله يفقد إلكترونا بسهولة ليصل إلى ثلاث إلكترونات الاكثر استقرارا .**

D- هل تتوقع أن تكون طاقة التأين الأولى لذرة الصوديوم (Na)الذي عدد الذري (11)أعلى أم أقل من عناصر الدورة الثانية ؟فسيري اجابتك؟
.....أقل طاقة التأين عبر الموجموعة تقل ،والسبب أنه تزداد عدد مستويات الطاقة ،فتزداد الالكترونات وبالتالي تقل قوى الجذب بين النواة والالكترونات الخارجية ،مما يؤدي إلى فقد الالكترون بسهولة فيحتاج إلى طاقة تأين منخفضة

e- ارسمي خطا بيانيا على الشكل نفسه يبين تغير قيم طاقة التأين الأولى لعناصر الدورة الثالثة ؟
(جواب هذا السؤال على الرسم)

Ms. Zainab Al Kaabi